



Ваш контакт в России: подбор, поставка и сопровождение заказа

Многооборотные электроприводы GRAT серии Z/DZW

Руководство по эксплуатации

Перевод на русский язык

Производитель



ООО «НЕВАПРИВОД», Санкт-Петербург

Тел.: +7 (911) 702-85-98

Почта: info@nevaprivod.ru

Сайт: nevaprivod.ru

Перевод выполнен ООО «НЕВАПРИВОД», 2026.

При расхождении приоритет имеет оригинал GRAT на английском языке.

使用说明书

Instruction Manual



DZW 多回转系列
DZW Multi-turn Series

Перед использованием изделия внимательно прочитайте руководство

- 1) Правильное использование изделия позволяет избежать ненужных потерь и аварий! Соблюдайте требования настоящего руководства: непредвиденные потери и аварии чаще всего случаются из-за небрежности и невнимательности.
- 2) Не допускайте ударов твёрдыми предметами по смотровому окну указателя положения.
- 3) Класс прочности болтов для присоединения к арматуре — не ниже 8.8.
- 4) Не открывайте крышку электрического отсека, двигатель и другие уплотнённые узлы на открытом воздухе в дождь.
- 5) При первом электрическом пуске после монтажа или повторного монтажа арматура должна стоять в среднем положении — так проверяют направления открытия и закрытия. Затем выполните наладку по всем пунктам и убедитесь, что все узлы исправны; только после этого привод можно вводить в эксплуатацию.
- 6) При монтаже, демонтаже и наладке не повреждайте уплотнительные поверхности, уплотнения и взрывонепроницаемые поверхности взрывозащищённого электропривода. При повторной сборке плотно закройте крышку и убедитесь, что крышка электрического отсека и кабельные вводы надёжно защищены от дождя и влаги. Иначе возможны отказ электрических элементов и коррозия деталей.
- 7) Для ручного управления переведите рычаг переключения «ручной — электрический» (толкнув или потянув) по стрелке. Если рычаг не доходит до места, нажимайте на него, одновременно поворачивая маховик; после переключения можно работать вручную. Маховик и выходной вал вращаются в одну сторону: обычно по часовой стрелке арматура закрывается, против часовой — открывается. При электрическом управлении рычаг возвращается сам; не тяните его назад силой — это повредит электропривод.

- 8) Во взрывоопасной среде запрещено снимать крышки электрических отсеков при наладке электропривода под напряжением. Перед тем как открыть крышку электрического отсека, обязательно отключите питание.
 - 9) Защитный колпак штока на электроприводе должен быть плотно завёрнут. Если его снимают для ремонта или обслуживания, закройте верх привода, чтобы пыль, песок и другие посторонние предметы не попали внутрь и не повредили шток или гайку штока.
 - 10) Двигатель электропривода — специальный арматурный, для кратковременного режима работы: время непрерывной работы не должно превышать указанного на заводской табличке.
 - 11) Если арматура работает редко, её нужно регулярно проверять, обслуживать и приводить в действие — рекомендуется раз в месяц, не дольше 10 мин за раз.
 - 12) При особых требованиях к условиям работы, исполнению, характеристикам, присоединительным размерам, электрической схеме и другим параметрам привода изготовитель поставит изделие по заказу.
- !** Храните изделие в чистом сухом помещении. При хранении на открытом воздухе приподнимите его над землёй и защитите от дождя и влаги, чтобы конденсат не повредил изделие.

Предисловие

Благодарим вас за выбор электропривода арматуры серии Z. Перед монтажом и наладкой внимательно прочитайте настоящее руководство.

О руководстве

Передайте руководство конечному пользователю и бережно храните его.

Перед началом работы внимательно прочитайте руководство, чтобы полностью разобраться в порядке эксплуатации и наладки изделия.

Содержание руководства может изменяться без предварительного уведомления.

Мы постарались обеспечить точность руководства. Если вы обнаружите ошибку или пропуск, обратитесь в отдел маркетинга изготовителя.

Меры безопасности

Для безопасности изделия и управляемой им системы строго соблюдайте при эксплуатации указания и меры безопасности из настоящего руководства. В противном случае изготовитель не несёт ответственности за последствия.

Не вносите изменений в изделие и его внутренние электрические цепи.

Для замены деталей и расходных материалов используйте только оригинальные запчасти изготовителя.

Особое предупреждение

Кабель проведите через кабельный ввод из комплекта запчастей, плотно затяните ввод, затем обмотайте и загерметизируйте изоляционной лентой.

Настоятельно рекомендуем выполнять подключение экранированным кабелем.

Изготовитель не несёт гарантийной ответственности за ущерб, вызванный нарушением требований к монтажу изделия.

Содержание

1	Общие сведения	
1.1	Описание изделия	1
1.2	Обозначение моделей	1
1.3	Условия эксплуатации и основные технические характеристики	2
2	Технические характеристики	
2.1	Модели и основные технические характеристики	3
2.2	Технические параметры двигателя	3
2.3	Габаритные и присоединительные размеры	3
3	Устройство и принцип работы	
3.1	Общее устройство и принцип работы	5
3.2	Редуктор	5
3.3	Механизм переключения «ручной — электрический»	6
3.4	Механизм контроля момента	7
3.5	Механизм контроля хода	7
3.6	Механизм указателя положения	8
4	Наладка базового двухпозиционного исполнения	
4.1	Настройка механизма контроля момента	8
4.2	Настройка механизма контроля хода	8
4.3	Настройка механизма указателя положения	10

5	Базовое двухпозиционное исполнение: электрические схемы	
5.1	Принципиальная электрическая схема	10
5.2	Схема подключения базового двухпозиционного исполнения	11
5.3	Схема подключения базового взрывозащищённого исполнения	11
5.4	Перечень электрических элементов	12
6	Наладка интегрального двухпозиционного исполнения	
6.1	Электрические элементы интегрального исполнения	13
6.2	Интерфейс меню интегрального исполнения	14
6.3	Калибровка положений хода интегрального исполнения	16
6.4	Настройка параметров управления интегрального исполнения	19
7	Схемы подключения интегрального исполнения	
7.1	Интегральное двухпозиционное исполнение	24
7.2	Интегральное регулирующее исполнение	24
7.3	Интегральное взрывозащищённое двухпозиционное исполнение	25
7.4	Интегральное взрывозащищённое регулирующее исполнение	25

1.1 Описание изделия

Многооборотный электропривод арматуры (кратко — электропривод Z) — исполнительное устройство для открытия, закрытия и регулирования арматуры. Применяется на задвижках, запорных, мембранных, плунжерных и дроссельных клапанах, щитовых затворах, шиберных задвижках и т. п.

Электроприводы серии отличаются полнотой функций, надёжностью, современной системой управления, компактностью, малой массой, удобством эксплуатации и обслуживания. Обеспечивают местное, дистанционное и автоматическое управление арматурой.

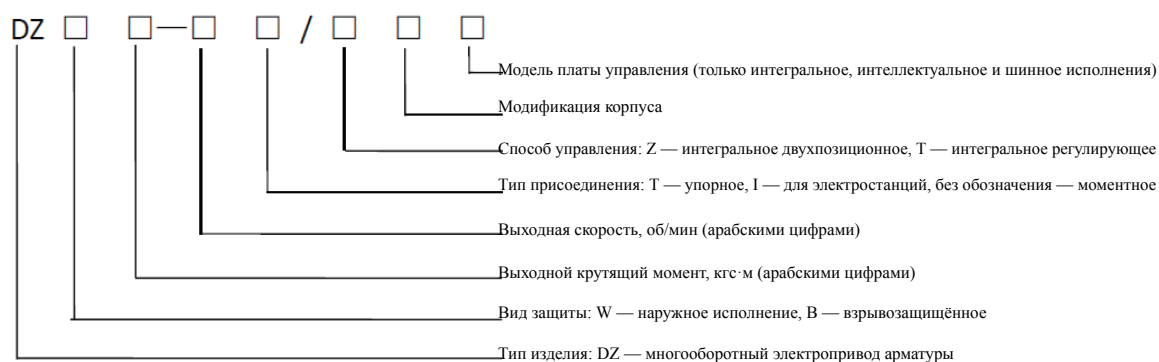
Характеристики изделия соответствуют JB/T 8528-1997 «Технические условия на электроприводы арматуры». Взрывозащищённое исполнение соответствует GB 3836.1-2000 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 1. Общие требования», GB 3836.2-2000 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 2. Взрывонепроницаемая оболочка „d“» и JB/T 8529-1997 «Технические условия на взрывозащищённые электроприводы арматуры».

По виду защиты электроприводы Z выпускаются в наружном и взрывозащищённом исполнении.

По способу управления: базовое, взрывозащищённое, интегральное (двухпозиционное или регулирующее), интегральное взрывозащищённое исполнение и исполнение с управлением по цифровой шине.

По типу присоединения: моментное, для электростанций и упорное (с восприятием осевого усилия).

1.2 Обозначение моделей



Примеры обозначения:

Z30-24/W-XX: многооборотный электропривод арматуры, наружное исполнение, 300 Н·м (30 кгс·м), моментное присоединение, выходная скорость 24 об/мин.

ZB120T-36/W-XX: многооборотный электропривод арматуры, взрывозащищённое исполнение, 1200 Н·м (120 кгс·м), упорное присоединение, выходная скорость 36 об/мин.

Z30-24/Z-XX/XX: многооборотный электропривод арматуры, наружное исполнение, 300 Н·м (30 кгс·м), выходная скорость 24 об/мин, интегральное двухпозиционное исполнение.

1.3 Условия эксплуатации и основные технические характеристики

Электропитание: трёхфазное (стандартно) 380 В, 50 Гц; однофазное 220 В, 110 В; специальное 400 В, 415 В, 440 В, 660 В.

Температура окружающей среды: $-20 \dots +60$ °C (по специальному заказу $-20 \dots +80$ °C).

Относительная влажность: ≤ 95 % (при $+25$ °C).

Степень защиты: IP65 (стандартно), IP67, IP68 (по специальному заказу).

Вид защиты: электроприводы наружного исполнения применяются в средах без горючих, взрывоопасных и коррозионных веществ. Взрывозащищённые электроприводы выпускаются в исполнениях dI и dIICT4: dI — для неочистных выработок угольных шахт, dIICT4 — для предприятий со взрывоопасными газовыми смесями подгрупп ПА–ПС, температурных классов T1–T4.

Маркировка взрывозащиты: Exd IIC T4

Режим работы двигателя: номинальное время работы 10 мин (по специальному заказу 15–30 мин).

2.1 Модели и основные технические характеристики

Модель	Номин. момент, Н·м	Номин. осевое усилие, кН	Макс. диаметр штока арматуры, мм	Макс. число оборотов	Передат. число ручного привода	Выходная скорость, об/мин	Мощность двигателя, кВт	Масса, справочно, кг
Z-05	50	20	28	50	1:1	12	0.12	28
Z-10	100	40	40	50	1:1	24/36	0.25/0.55	45
Z-15	150					24/36	0.37/0.75	46
Z-20	200	100	42	50	1:1	24/36	0.55/1.1	56
Z-30	300					24/36	0.75/1.5	58
Z-45	450	150	48	120	1:1	24/36	1.1/2.2	120
Z-60	600					24/36	1.5/3	125
Z-90	900	200	60	120	1:1/25:1	24/36	2.2/4	140
Z-120	1200					24/36	3/4	145
Z-180	1800	325	70	150	22.5:1	18/24	4/5.5	250
Z-250	2500					18/24	5.5/7.5	255
Z-350	3500	700	80	150	20:1	18	7.5	330
Z-500	5000					18	7.5	350

Примечание. 1) По требованию заказчика возможны другие скорости: 12/18/24/36/48/60 об/мин.

2) Если привод оснащён четырёхразрядным счётчиком, максимальное число оборотов равно значению из таблицы 1, умноженному на 10.

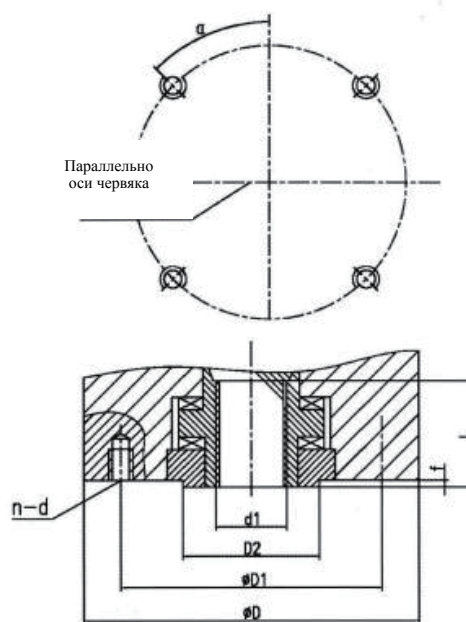
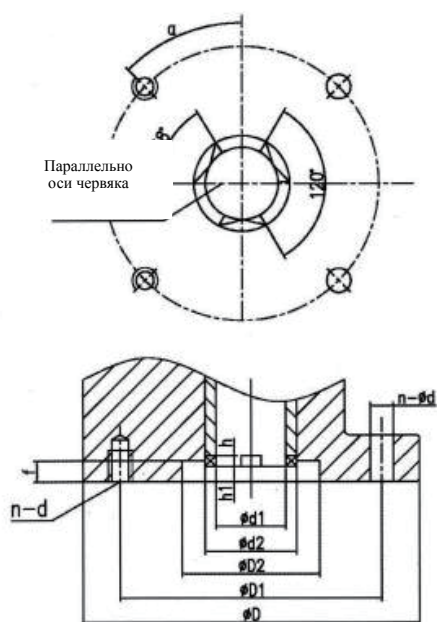
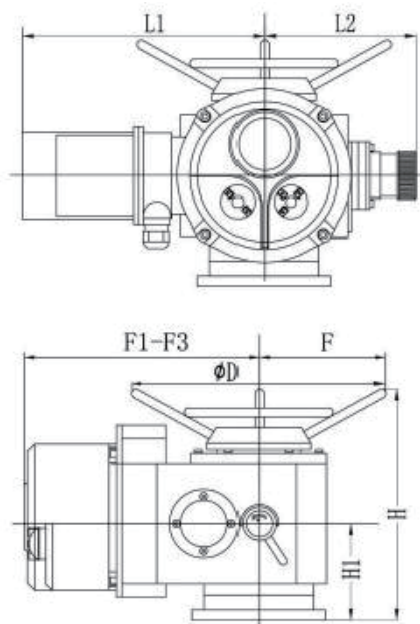
2.2 Технические параметры двигателя

Мощность, кВт	0.12	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	10	15
Ток, А	0.57	1.03	1.38	2.2	2.62	4	4.12	5.25	7.9	8.87	12.05	15.6	20.5	26.6

2.3 Габаритные и присоединительные размеры

Модель	H	H1	L1	L2	F	F1	F2	F3	ΦD
Z-5	270	100	250	160	110	220	230	310	320
Z-10 Z-15	290	120	300	180	120	220	230	310	340
Z-20 Z-30	300	125	320	180	120	220	230	310	340
Z-45 Z-60	370	200	400	270	250	250	260	380	440
Z-90 Z-120	430	200	480	270	260	300	310	430	455
Z-180 Z-250	510	250	540	310	300	380	390	480	320
Z-350 Z-500	720	280	1080	400	430	410	440	540	560

F1 — базовое исполнение; F2 — взрывозащищённое;
F3 — интегральное.



Присоединительные размеры, моментное исполнение

Модель	Моментное присоединение по JB 2920											
	Фланец №	D	DI	D2(H9)	h1	f	h	d1	d2	d	n	a
Z5/10/15	2	145	120	90	2	4	8	30	45	M10	4	45°
	21	115	95	75			6	26	39	M8		
Z20/30	3	185	160	125			10	42	58	M12		
	31	145	120	90			8	30	45	M10		
Z45/60	4	225	195	150		5	12	50	72	M18		

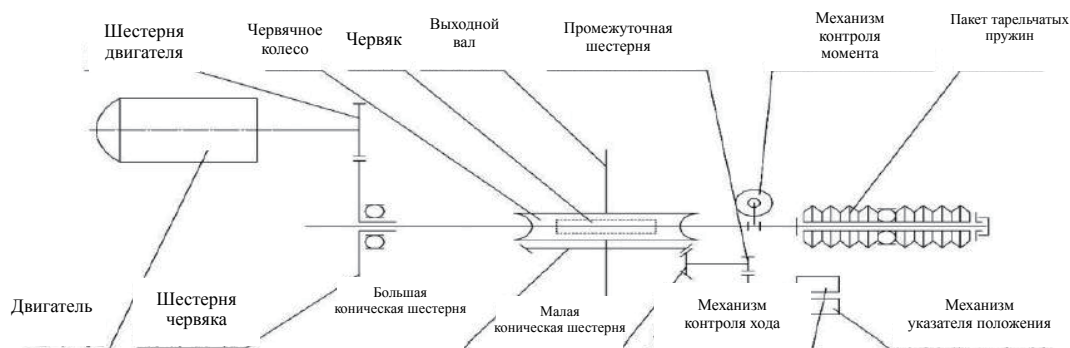
Z90/120	5	275	235	180	3	6	14	62	82	M22	8	22.5°
	5I	230	195	150			12	50	72	M18		
Z180/250	7	330	285	220			16	72	98	M26		
Z350/500	8	380	340	280			20	83	118	M22		

Присоединительные размеры, упорное исполнение

Модель	Упорное присоединение по GB 12222									
	Фланец №	D	DI	D2(f8)	f	d1 (max)	d	L	n	a
Z5/10/15	F10	125	102	70	3	T28	M10	40	4	45°
Z20/30	F14	175	140	100	4	T36	M16	55		
Z45/60	F16	210	165	130	5	T44	M20	70		
Z90/120	F25	300	254	200		T60	M16	90	8	22.5°
Z180/250	F30	350	298	230		T70	M20	110		
Z350/500	F35	415	356	260		T80	M30	150		

3.1 Общее устройство и принцип работы

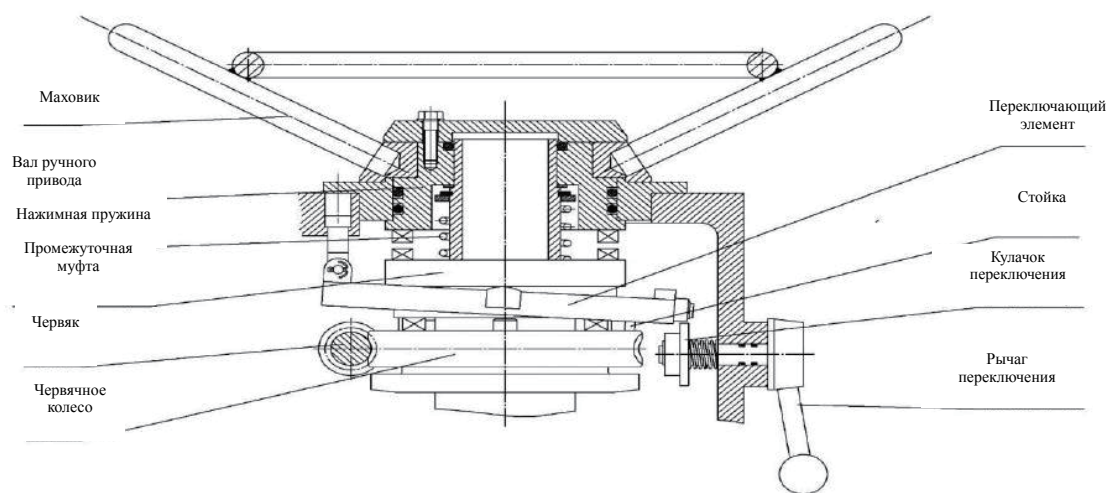
Многооборотный электропривод арматуры состоит из двигателя, редуктора, механизма контроля момента, механизма контроля хода, механизма указателя положения, механизма переключения «ручной — электрический», маховика и электрической части. Кинематическая схема показана ниже:



Двигатель: в наружном исполнении — двигатель YDF, во взрывозащищённом — специальный трёхфазный асинхронный арматурный двигатель YBDF.

3.2 Редуктор: двухступенчатая передача — пара цилиндрических шестерён и червячная пара. Мощность двигателя передаётся через редуктор на выходной вал.

3.3 Механизм переключения «ручной — электрический»: полуавтоматический. На ручное управление переключают рычагом, обратно на электрическое привод переходит автоматически. Устройство показано на рисунке ниже: рычаг, переключающий элемент, стойка, муфта, нажимная пружина и др. Для работы маховиком рычаг переводят в положение ручного управления; переключающий элемент поднимает муфту и сжимает пружину. Когда рычаг доходит до определённого положения, муфта выходит из зацепления с червячным колесом и входит в зацепление с маховиком. Одновременно стойка под действием торсионной пружины встаёт на торец червячного колеса и не даёт муфте опуститься. После переключения рычаг можно отпустить и работать маховиком. При электрическом управлении двигатель вращает червячное колесо, стойка на его торце падает, и под действием нажимной пружины муфта быстро смещается к червячному колесу и входит с ним в зацепление, одновременно выходя из зацепления с маховиком. Так привод автоматически переходит с ручного управления на электрическое.

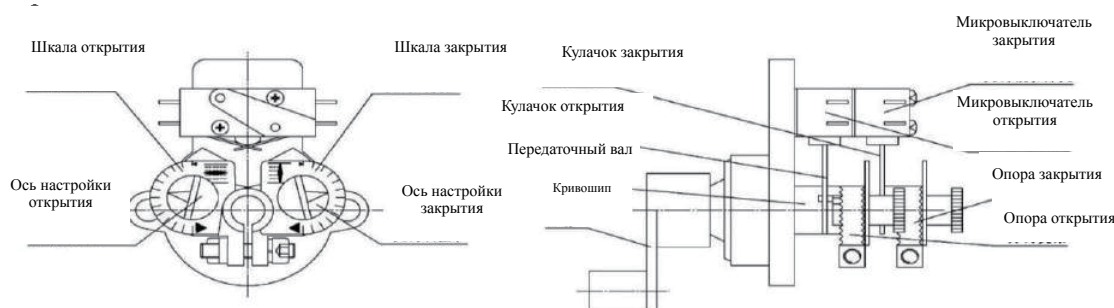


Внимание: 1. Не переключайте рычаг при работающем двигателе.

2. При переключении нажимайте (или тяните) рычаг по стрелке. Если он не доходит до места, поворачивайте маховик, одновременно нажимая на рычаг.

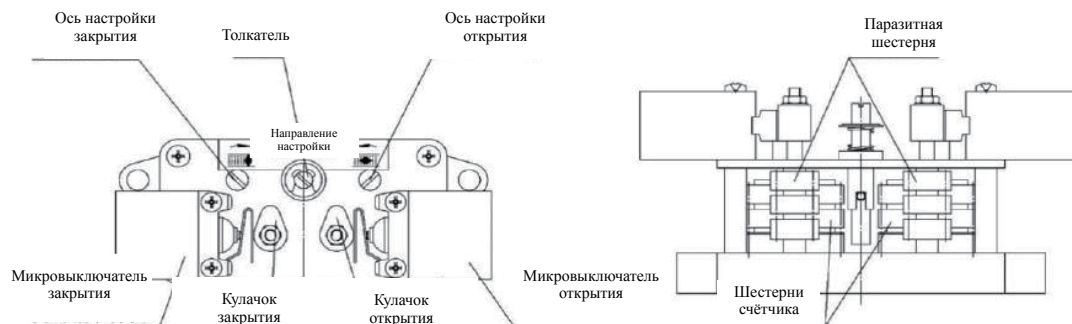
3.4 Механизм контроля момента

Когда на выходной вал действует заданный момент, червяк помимо вращения смещается в осевом направлении и поворачивает кривошип моментного механизма; кривошип непосредственно (или через упор) поворачивает опору. Когда момент на выходном валу достигает заданного значения, смещение опоры переключает микровыключатель: питание двигателя отключается, и двигатель останавливается. Так ограничивается выходной момент электропривода и защищается арматура.



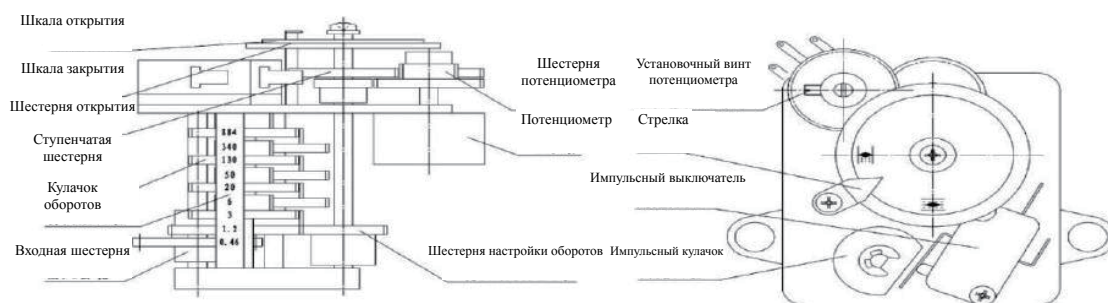
3.5 Механизм контроля хода

Механизм построен по принципу десятичного счётчика и обеспечивает высокую точность. Пара больших и малых конических шестерён электропривода вращает промежуточную шестерню, которая приводит в действие механизм контроля хода. Если механизм настроен по положениям открытия и закрытия арматуры, то, когда он вместе с выходным валом доходит до заданного положения (числа оборотов), кулачок поворачивается на 90° и переключает микровыключатель. Питание двигателя отключается, двигатель останавливается — так ограничивается ход (число оборотов) электропривода.



3.6 Механизм указателя положения

Входная шестерня приводится от шестерни единиц счётчика. После понижающей передачи шкала указателя поворачивается при открытии и закрытии арматуры и показывает степень открытия. Вместе со шкалой вращается вал потенциометра — для дистанционной индикации положения. Перестановкой шестерни настройки изменяют число оборотов. Внутри механизма указателя установлены микровыключатель и кулачок: при работе электропривода кулачок периодически переключает микровыключатель — один или два раза за оборот выходного вала; сигнал можно использовать для мигающей индикации.



После установки электропривода на арматуру перед эксплуатацией поочерёдно наладьте механизм контроля момента, механизм контроля хода и механизм указателя положения. (Примечание: наладка сводится в основном к настройке конечных положений механизма контроля хода.)

4.1 Настройка механизма контроля момента

Момент настроен на заводском испытательном стенде по требованиям заказа, после получения изделия перенастраивать его не нужно. Если требуется изменить установленный момент, поверните ось настройки до нужного деления шкалы. Сначала настраивается направление закрытия, затем открытия.

Внимание: ось настройки механизма контроля момента поворачивается только в нажатом положении.

4.2 Настройка механизма контроля хода (сначала закрытие, затем открытие)

Настройка положения «полностью закрыто»

- ① Вручную плотно закройте арматуру.
- ② Отвёрткой нажмите на толкатель и поверните его на 90°, чтобы зафиксировать: промежуточная шестерня полностью выйдет из зацепления с шестернёй единиц механизма контроля хода.
- ③ Вращайте ось настройки закрытия в направлении стрелки у концевого выключателя закрытия на механизме контроля хода, пока не сработает кулачок закрытия.
- ④ Поверните толкатель обратно в исходное положение.
- ⑤ **Внимание:** после возврата толкателя поверните отвёрткой ось настройки, чтобы промежуточная шестерня правильно вошла в зацепление с шестернёй единиц механизма контроля хода.

Настройка положения «полностью открыто»

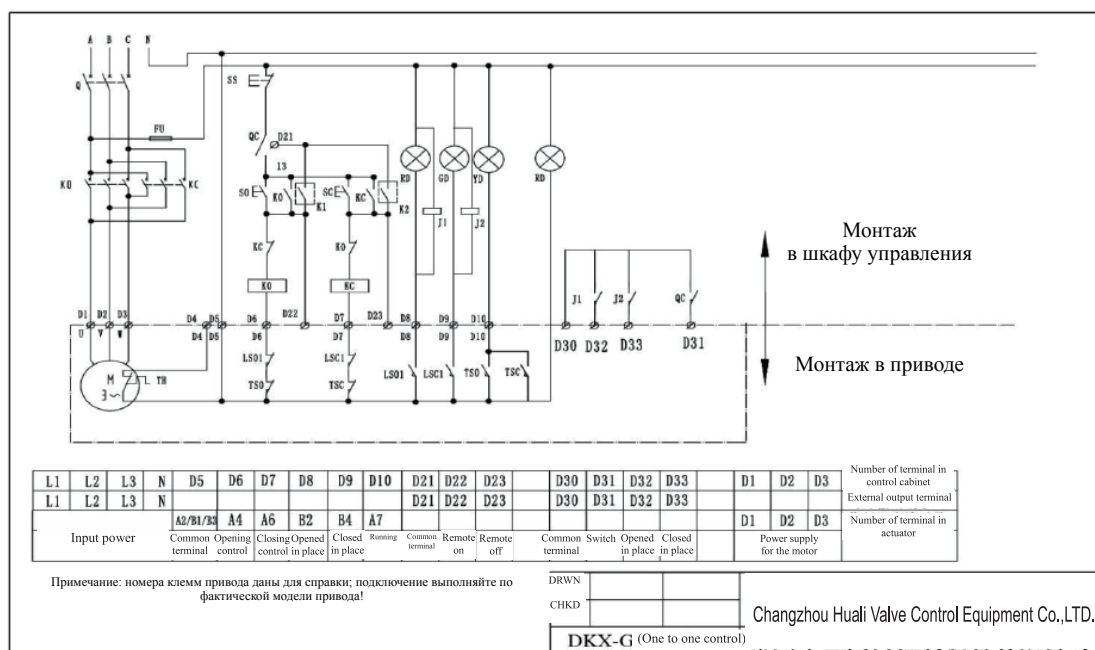
- ① Вручную откройте арматуру до нужного положения.
- ② Отвёрткой нажмите на толкатель и поверните его на 90°, чтобы зафиксировать: промежуточная шестерня полностью выйдет из зацепления с шестернёй единиц механизма контроля хода.
- ③ Вращайте ось настройки открытия в направлении стрелки у концевого выключателя открытия на механизме контроля хода, пока не сработает кулачок открытия.
- ④ Поверните толкатель обратно в исходное положение.
- ⑤ **Внимание:** после возврата толкателя поверните отвёрткой ось настройки, чтобы промежуточная шестерня правильно вошла в зацепление с шестернёй единиц механизма контроля хода.

4.3 Настройка механизма указателя положения

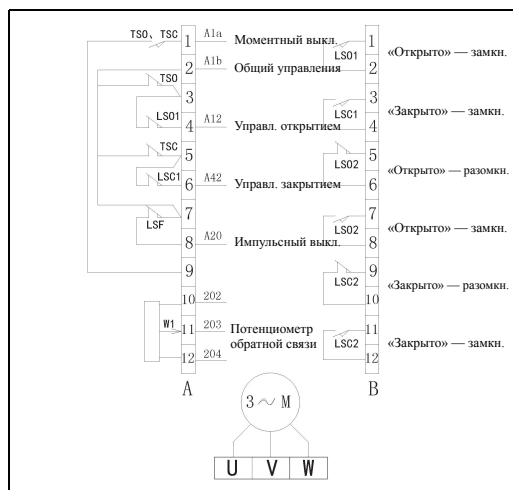
После настройки момента и хода настройте местный указатель положения в следующем порядке:

- ① Переставьте шестерню числа оборотов на нужное число оборотов.
- ② Введите в зацепление шестерню потенциометра, затяните её крепёжную гайку и убедитесь, что установочный винт шестерни потенциометра ослаблен.
- ③ Закройте арматуру вручную или электроприводом и, глядя на шкалу указателя, определите направление вращения шестерни потенциометра.
- ④ В положении «закрыто» поверните шкалу закрытия так, чтобы её метка совпала со стрелкой.
- ⑤ По направлению вращения шестерни потенциометра поверните вал датчика положения почти до края диапазона (за пределы мёртвой зоны) и затяните установочный винт.
- ⑥ Электроприводом или вручную переведите арматуру в положение «полностью открыто» и, удерживая шкалу закрытия неподвижной, поверните шкалу открытия так, чтобы её метка совпала со стрелкой.

5.1 Принципиальная электрическая схема базового двухпозиционного исполнения



5.2 Схема подключения базового двухпозиционного исполнения



Клеммы А

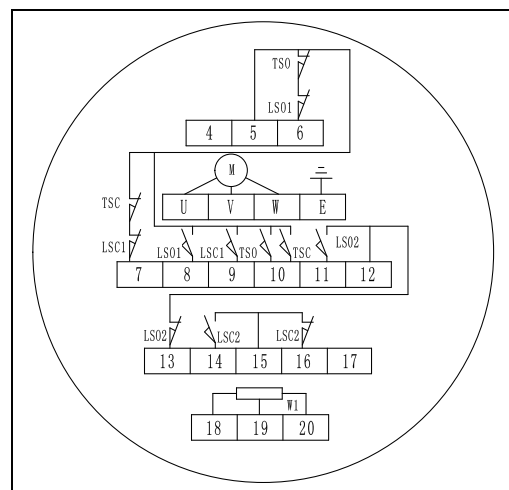
- 1, 9: момент. выкл., НО
- 2: общий
- 3: момент откр., НЗ
- 4: открытие
- 5: момент закр., НЗ
- 6: закрытие
- 8: импульсный выкл.
- 10, 11, 12: потенциометр

Клеммы В

- 1, 2: конц. откр., НО
- 3, 4: конц. закр., НО
- 5, 6: конц. откр., НЗ
- 7, 8: конц. откр., НО
- 9, 10: конц. закр., НЗ
- 11, 12: конц. закр., НО
- U, V, W: питание

НО — нормально открытый контакт, НЗ — нормально закрытый

5.3 Схема подключения базового взрывозащищённого исполнения



5: общий цепи управления

- 6: управление открытием
- 7: управление закрытием
- 8: концевой «открыто»
- 9: концевой «закрыто»
- 10: превышение момента, НО
- 11: «открыто», НО
- 12: общий
- 13: «открыто», НЗ
- 14: «закрыто», НО
- 15: общий
- 16: «закрыто», НЗ
- 18, 19, 20: потенциометр

5.4 Перечень электрических элементов

Обозначение	Наименование	Кол-во	Стандартная комплектация	По заказу	Примечание
Q	Автоматический выключатель	1	√		
KO, KC	Контактор переменного тока	2	√		
J1, J2	Реле	2	√		
FU	Предохранитель	1	√		
TH	Термовыключатель	1			Встроен в привод
FR	Тепловое реле	1		※	
LSF	Импульсный выключатель	1			Встроен в привод
LSO, LSC	Путевой выключатель	2			Встроен в привод
TSO, TSC	Моментный выключатель	2			Встроен в привод
SA	Тумблер	3	√		
SO, SC, SS	Кнопка	1	√		
QC	Переключатель «местное — дистанционное»	1	√		
CB	Указатель положения	1		※	
W1	Потенциометр	1			Встроен в привод
W2	Потенциометр	1		※	
RPC	Прецизионный потенциометр	1		※	

RH	Нагревательный резистор	1			Встроен в привод
M	Двигатель	1			Встроен в привод
B	Трансформатор	1		※	
C	Электролитический конденсатор	1		※	
V	Выпрямитель	1		※	
R	Резистор	1		※	
YD, RD, GD	Индикаторные лампы	3	√		

Примечание 1. «√» — стандартные элементы шкафа управления.

Примечание 2. «#» — стандартные элементы внутри электропривода.

Примечание 3. «※» — элементы шкафа управления по заказу.

6.1 Электрические элементы интегрального исполнения

Интерфейс оператора интегрального электропривода (двухпозиционного и регулирующего) состоит из трёх частей: матричного ЖК-дисплея, ручки выбора режима и ручки управления.

Электропривод оснащён матричным графическим ЖК-дисплеем.

В обычном состоянии экран разделён на три области (см. рисунок): область I, область II и область III.



① Область I — положение арматуры: текущее открытие отображается в реальном времени в процентах.

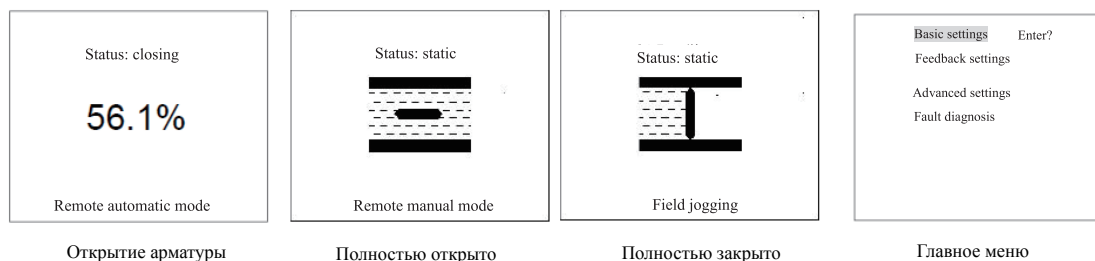
② Область II — режим управления: дистанционный автоматический, дистанционный ручной, местный электрический и др.

③ Область III — состояние работы и аварийные сообщения (см. «Аварийные сообщения» ниже). В меню настройки рабочих параметров ЖК-дисплей использует области I, II и III как единое поле.

6.2 Интерфейс меню интегрального исполнения

После включения питания система управления электропривода последовательно проверяет систему команд, область программы, область данных и аналого-цифровое преобразование. Если самопроверка прошла успешно, в области положения ЖК-дисплея отображается текущее открытие арматуры в процентах, а область аварийных сообщений очищается. Если какой-либо пункт не прошёл проверку, в области аварийных сообщений постоянно отображается код неисправности, и система управления не принимает команд до её устранения.

После включения и инициализации весь матричный ЖК-дисплей показывает открытие электропривода в процентах крупным шрифтом. Когда арматура открыта или закрыта до конца, открытие отображается условной картинкой затвора (см. рисунок ниже).



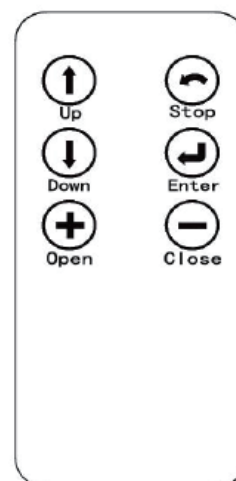
(Блок управления комплектуется инфракрасным пультом: с ним удобно управлять приводом на месте и настраивать параметры. На пульте 6 кнопок, их назначение приведено ниже.)

① «Up» — перемещение вверх;

② «Down» — перемещение вниз;

③ «Open» — клавиша «плюс», открытие арматуры (при местном управлении — кнопка открытия).

④ «Close» — клавиша «минус», закрытие арматуры (при местном управлении — кнопка закрытия).



⑤ «Stop» — стоп и возврат: при местном управлении — кнопка остановки; в меню настройки возвращает в предыдущее подменю или сразу выходит из меню.

⑥ «Enter» — подтверждение.

Работа с ручками

Ручка выбора режима (красная)

Подтверждение: поворот красной ручки из положения «Стоп» в положение «Местное» равнозначен нажатию кнопки «Enter».

Возврат: поворот красной ручки из положения «Стоп» в положение «Дистанционное» равнозначен нажатию кнопки «Stop» (возврат).

Ручка управления (чёрная)

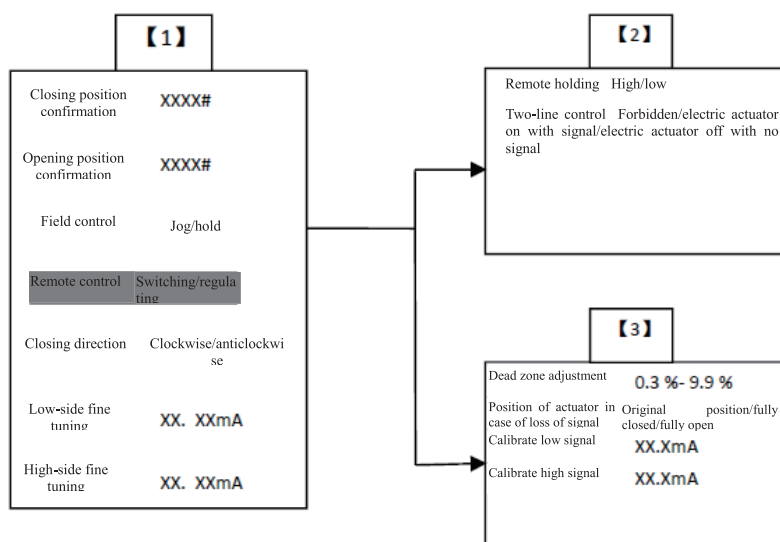
Перемещение вниз: поворот ручки управления из среднего положения «Стоп» в положение «Закрыть» — переход вниз по пунктам меню.

Увеличение и уменьшение: поворот ручки управления из среднего положения «Стоп» в положение «Открыть» — изменение значения.

Порядок работы с интегральным исполнением

Вход в меню: поверните красную ручку выбора режима в положение «Местное» и нажмите на пульте любую из кнопок Up, Down, Stop или Enter — откроется меню рабочих настроек. Либо установите ручку выбора режима в положение «Стоп», а чёрную ручку управления удерживайте в положении «Открыть» дольше 5 с — система управления откроет главное меню рабочих настроек.

Примечание. Далее выбранный пункт меню обозначается скобками []. На ЖК-дисплее выбранный пункт (положение курсора) показывается инверсно — белыми знаками на чёрном фоне, остальные пункты — обычно: чёрными знаками на белом фоне.



6.3 Калибровка положений хода интегрального исполнения

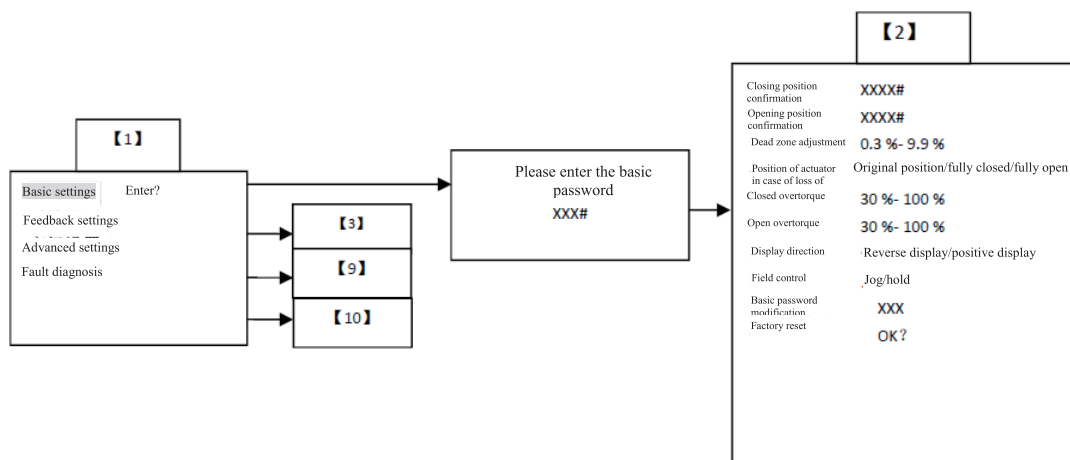
(Калибровка с пульта)

После установки электропривода на арматуру положения хода можно откалибровать, не открывая крышку. Порядок:

(Сначала калибруется закрытие, затем открытие)

Калибровка положения «закрыто». Закройте арматуру до конца вручную или электроприводом и войдите в меню настройки (см. рисунок ниже). Выберите пункт «Closing position confirmation» — справа в строке отобразится код текущего положения от абсолютного энкодера (0–65535). Нажмите на пульте «Enter»: зелёный индикатор над дисплеем мигнёт 2 раза и загорится — электропривод запомнил это положение как «закрыто». Затем нажмите «Stop», чтобы вернуться в главное меню.

Калибровка положения «открыто». Откройте арматуру полностью вручную или электроприводом и войдите в меню настройки (см. рисунок ниже). Выберите пункт «Opening position confirmation» — справа в строке отобразится код текущего положения от абсолютного энкодера (0–65535). Нажмите на пульте «Enter»: красный индикатор над дисплеем мигнёт 2 раза и загорится — электропривод запомнил это положение как «открыто». Затем нажмите «Stop», чтобы вернуться в главное меню.



(Калибровка ручками)

Калибровка положения «закрыто». Закройте арматуру до конца вручную или электроприводом. Установите красную ручку выбора режима в положение «Стоп», поверните чёрную ручку управления в положение «Открыть» и удерживайте дольше 5 с — откроется меню настройки (см. рисунок выше). Выберите пункт «Closing position confirmation» и поверните красную ручку в положение «Местное»: красный индикатор над дисплеем мигнёт 2 раза и загорится — электропривод запомнил это положение как «закрыто».

Калибровка положения «открыто». Откройте арматуру вручную или электроприводом и войдите в меню настройки (см. рисунок на стр. 17). Выберите пункт «Opening position confirmation» — справа в строке отобразится код текущего положения от абсолютного энкодера (0–65535). Нажмите на пульте «Enter»: зелёный индикатор над дисплеем мигнёт 2 раза и загорится — электропривод запомнил это положение как «открыто». Затем нажмите «Stop», чтобы вернуться в главное меню.

Примечание. Если арматура не закрывается до конца и ход нужно подрегулировать, действуйте так:

В режиме калибровки положений хода, не выходя из меню настройки, переведите ручку выбора режима в положение «Местное» — появится подсказка. Теперь положение арматуры можно свободно менять ручкой управления или кнопками открытия и закрытия на пульте, без ограничения ранее откалиброванными положениями «открыто» и «закрыто». Отрегулировав положение, переведите ручку в положение «Стоп» — настройка завершится.

Местное управление: В меню [1] кнопками Up/Down выберите пункт «Field control» — справа в строке отобразится текущее значение: «Jog» (толчковый режим) или «Hold» (с удержанием). Кнопками «плюс»/«минус» переключите значение, кнопкой «Enter» сохраните выбор.

Дистанционное управление: В меню [1] кнопкой Down выберите пункт «Remote control» — справа в строке отобразится текущий способ дистанционного управления. Кнопками «плюс»/«минус» выберите двухпозиционный (Switching) или регулирующий (Regulating) и нажмите «Enter» — откроется меню параметров выбранного способа.

6.4 Настройка параметров управления интегрального исполнения

Функциональные параметры:

- **Удержание дистанционных команд:**
(только для двухпозиционного исполнения)

В меню [2] кнопкой Down выберите пункт «Remote holding» — справа в строке отобразится текущий уровень сигнала удержания. Кнопками «плюс»/«минус» выберите высокий (High) или низкий (Low) уровень и сохраните кнопкой «Enter».

- **Двухпроводное управление:**

Двухпроводное управление — режим работы электропривода при дистанционном управлении по двум проводам.

В меню [2] кнопками Up или Down выберите пункт «Two-line control» — справа в строке отобразится текущий режим. Кнопками «плюс»/«минус» выберите «Forbidden», «Electric actuator on with signal» или «Electric actuator off with no signal» и сохраните кнопкой «Enter».

«Forbidden» — двухпроводное управление отключено. «Electric actuator on with signal» — при наличии напряжения на линии между центральным пультом и электроприводом привод открывает арматуру, без напряжения — закрывает. «Electric actuator off with no signal» — при наличии напряжения на линии привод закрывает арматуру, без напряжения — открывает.

● **Действие при потере сигнала:**
(только для регулирующего исполнения)

Потеря сигнала: если электропривод работает в режиме дистанционного автоматического управления, а управляющий ток ниже половины нижнего значения диапазона, привод считает управляющий сигнал пропавшим (кратко — потеря сигнала). Параметр задаёт положение, в которое привод переходит при потере сигнала.

(В меню [3] кнопками Up или Down выберите пункт «Position of actuator in case of loss of signal» — справа в строке отобразится текущее значение: «Original position» (остаться на месте), «Fully closed» (закрыть) или «Fully open» (открыть). Выберите значение кнопками «плюс»/«минус» и сохраните кнопкой «Enter».)

● **Зона нечувствительности:**

Зона нечувствительности действует в режиме дистанционного автоматического управления. По управляющему току привод вычисляет заданное пользователем положение арматуры и сравнивает его с текущим. Если разность по модулю больше зоны нечувствительности, привод начинает движение к заданному положению; если разность в пределах зоны — останавливается. Правильно подобранная зона нечувствительности не даёт приводу колебаться около заданного положения.

(В меню [3] кнопками Up/Down выберите пункт «Dead zone adjustment» — справа в строке отобразится текущее значение (0,3...9,9 %). Измените его кнопками «плюс»/«минус» и сохраните кнопкой «Enter».)

● **Калибровка
токового сигнала:**

Если ток 4–20 мА, который пользователь подаёт на электропривод, отличается от ранее откалиброванных значений, эта функция позволяет заново откалибровать входной ток: привод и датчик-передатчик 4–20 мА пользователя получают общую шкалу, и точность управления повышается.

Для удобства описания 4 мА далее называется нижним значением сигнала (нижний сигнал), 20 мА — верхним (верхний сигнал).

**Калибровка нижнего
сигнала:**

В меню [3] кнопками Up/Down выберите пункт «Calibrate low signal» — справа в строке отобразится измеренный приводом управляющий ток (мА). Подайте на привод нижний управляющий сигнал и, когда ток установится, сохраните измеренное значение кнопкой «Enter».

**Калибровка верхнего
сигнала:**

В меню [3] кнопками Up/Down выберите пункт «Calibrate high signal» — справа в строке отобразится измеренный приводом управляющий ток (мА). Подайте на привод верхний управляющий сигнал и, когда ток установится, сохраните измеренное значение кнопкой «Enter».

Пользователь может в любой момент посмотреть значение подаваемого тока в меню калибровки управляющего тока. До калибровки управляющего сигнала показанное значение неточно.

• Направление закрытия:

В меню [1] кнопками Up/Down выберите пункт «Closing direction» — справа в строке отобразится текущее значение: «Clockwise» (по часовой стрелке) или «Anticlockwise» (против часовой). Кнопка «Stop» возвращает в предыдущее меню без изменения настройки — так можно просто посмотреть текущее значение (это относится и ко всем пунктам ниже). Кнопками «плюс»/«минус» переключите значение, кнопкой «Enter» сохраните выбор.

Примечание. После изменения направления закрытия ход необходимо откалибровать заново.

• Подстройка нижнего значения:

В меню [1] кнопками Up/Down выберите пункт «Low-side fine tuning» — привод выдаст ток 4 мА. Если значение неверно, скорректируйте выходной ток кнопками «плюс»/«минус» и сохраните кнопкой «Enter».

● **Подстройка
верхнего значения:**

В меню [1] кнопками Up/Down выберите пункт «High-side fine tuning» — привод выдаст ток 20 мА. Если значение неверно, скорректируйте выходной ток кнопками «плюс»/«минус» и сохраните кнопкой «Enter».

Аварийные сообщения (устранение типовых неисправностей интегрального исполнения)

Сообщение «превышение момента при закрытии» (Overtorque in closing direction) означает, что при закрытии арматуры момент на приводе превысил номинальный. Привод останавливает двигатель и запрещает движение на закрытие. Запрет снимается небольшим перемещением на открытие или повторным включением питания.

Сообщение «превышение момента при открытии» (Overtorque in opening direction) означает, что при открытии арматуры момент на приводе превысил номинальный. Привод останавливает двигатель и запрещает движение на открытие. Запрет снимается небольшим перемещением на закрытие или повторным включением питания.

Сообщение «обрыв фазы питания» (Power supply phase loss) означает, что привод обнаружил обрыв фазы. Привод останавливает двигатель и замыкает контакты MONI-NC и MONI-COM аварийного реле.

Сообщение «потеря сигнала» (Loss of signal) означает, что пропал входной управляющий сигнал 4–20 мА. Привод действует согласно настройке действия при потере сигнала (Position of actuator in case of loss of signal) и замыкает контакты MONI-NC и MONI-COM аварийного реле.

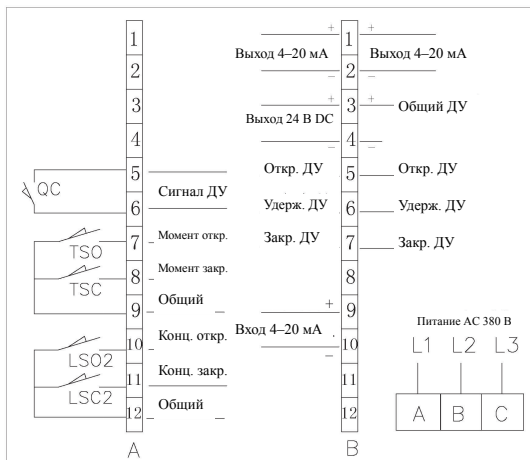
Сообщение «одновременные команды открытия и закрытия» (Remote opening and closing enabled) означает, что привод одновременно получил дистанционные сигналы открытия и закрытия. Привод останавливает двигатель и замыкает контакты MONI-NC и MONI-COM контрольного реле.

Сообщение «ошибка направления вращения» (Rotating direction error) означает, что при движении привод обнаружил неправильное изменение положения арматуры (неверное направление вращения или неисправность энкодера). Привод останавливает двигатель.

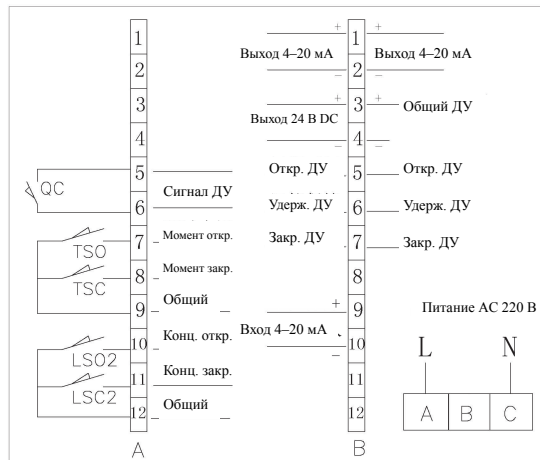
Сообщение «ошибка положения арматуры» (Valve position error) означает, что при движении привод не обнаружил изменения положения арматуры (не включён электрический режим, слишком большой свободный ход при реверсе или неисправен энкодер). Привод останавливает двигатель.

Примечание. При отсутствии аварии контакты MONI-NO и MONI-COM аварийного реле замкнуты, а MONI-NC и MONI-COM разомкнуты.

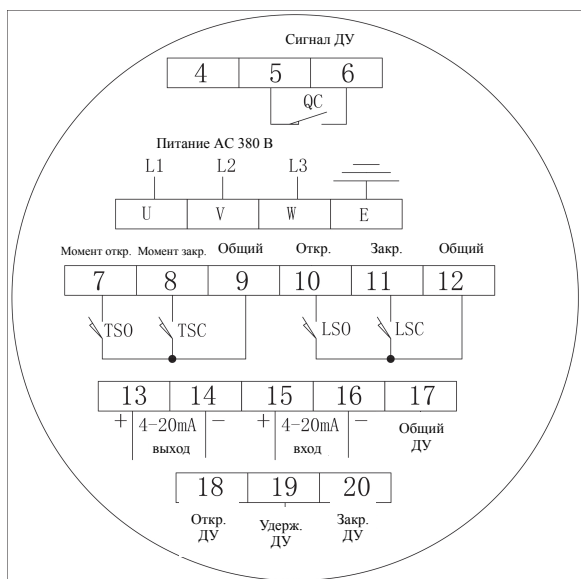
7.1 Схема подключения интегрального двухпозиционного исполнения



7.2 Схема подключения интегрального регулирующего исполнения



7.3 Схема подключения интегрального взрывозащищённого двухпозиционного исполнения



5, 6: сигнал ДУ

7: момент открытия, НО

8: момент закрытия, НО

9: общий моментных выключателей U, V, W: питание

10: «открыто», НО

11: «закрыто», НО

12: общий сигналов положения

13, 14: аналоговый выход 4–20 мА

15, 16: выход 24 В DC

НО — нормально открытый контакт

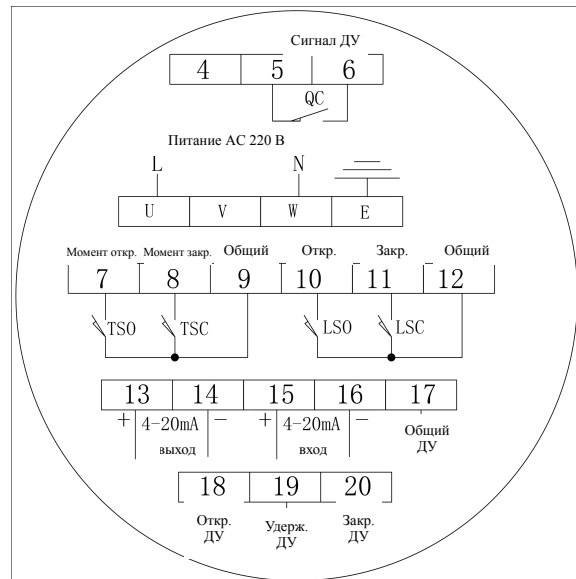
18: открытие ДУ

19: удержание ДУ

20: закрытие ДУ

Примечание: клемма 15 — общий ДУ

7.4 Схема подключения интегрального взрывозащищённого регулирующего исполнения



5, 6: сигнал ДУ

7: превышение момента при открытии, НО

8: превышение момента при закрытии, НО

9: общий моментных выключателей

10: «открыто», НО

11: «закрыто», НО

12: общий сигналов положения

13, 14: аналоговый выход 4–20 мА

15, 16: аналоговый вход 4–20 мА

U, V, W: питание

| Примечания к переводу

Перевод. Русский перевод руководства по эксплуатации многооборотных электроприводов «DZW Multi-turn Series. Instruction Manual» выполнен ООО «НЕВАПРИВОД» для удобства пользователей в России. Поставщик — Wuhan GRAT Control Valve Co., Ltd. Оригинал двуязычный (китайский и английский); перевод выполнен по английскому тексту со сверкой по китайскому. При расхождении приоритет имеет оригинал производителя на английском языке; места, где английский текст расходится с китайским, перечислены ниже.

Что сохранено. Вёрстка, фото, чертежи, схемы, размеры, обозначения и номера страниц — как в оригинале; ссылки на страницы в тексте — по этой нумерации. В оригинале нет текстового слоя: исходный текст закрыт белыми плашками, русский наложен поверх, графика оригинала сохранена в файле.

Надписи прибора. Пункты меню, сообщения дисплея и кнопки пульта (Up, Down, Open, Close, Stop, Enter) даны по-английски, как на приборе, с русским пояснением; рисунки экранов меню не переводились. Мелкие английские подписи клеммника на схеме 5.1 оставлены без перевода.

Сокращения. ДУ — дистанционное управление; НО / НЗ — нормально открытый / нормально закрытый контакт; TSO / TSC — моментные выключатели открытия / закрытия; LSO / LSC — путевые выключатели открытия / закрытия; QC — переключатель «местное — дистанционное»; W1 — потенциометр; М — электродвигатель.

Исправлено при переводе. Стр. 2: в примере ZB120T-36/W-XX указано «1200 N·m (30 kgf·m)» — в переводе 120 кгс·м. Стр. 8, п. 4.1: по английскому тексту сначала настраивается открытие, по китайскому — закрытие; перевод по китайскому, как и в п. 4.2. Стр. 16: в английском тексте ручка выбора режима названа чёрной — она красная. Стр. 19: в описании «Electric actuator on with signal» дополнено поведение без сигнала по китайскому тексту. Стр. 24: опечатки «MOM-NO», «MOM-COM» — MONI-NO, MONI-COM. Ссылки «Fig. 8» и «item 12» заменены ссылками на рисунок и пункт меню; названия разделов в оглавлении приведены к заголовкам в тексте.

Подбор и поставка: ООО «НЕВАПРИВОД», nevaprivod.ru, info@nevaprivod.ru, +7 (911) 702-85-98.



Подбор, поставка и сопровождение заказа в России



НЕВАПРИВОД

Тел.: +7 (911) 702-85-98

Почта: info@nevaprivod.ru

Сайт: nevaprivod.ru



nevaprivod.ru

Производитель — Wuhan GRAT Control Valve Co., Ltd.